

“十三五”国家重点出版物出版规划项目

CENGAGE
Learning®

经济科学译丛

中级微观经济学

直觉思维与数理方法

托马斯·J·内契巴 (Thomas J. Nechyba) 著

Microeconomics

An Intuitive Approach with Calculus

下册



 中国人民大学出版社

“十三五”国家重点出版物出版规划项目

经济科学译丛

中级微观经济学

直觉思维与数理方法

托马斯·J·内契巴 (Thomas J. Nechyba) 著

曹小勇 宫之君 张晓燕 译

Microeconomics

An Intuitive Approach with Calculus

下册

中国人民大学出版社
· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

中级微观经济学：直觉思维与数理方法/(美)内契巴著；曹小勇，宫之君，张晓燕译。—北京：中国人民大学出版社，2016.10

(经济科学译丛)

书名原文：Microeconomics: An Intuitive Approach with Calculus

ISBN 978-7-300-22363-6

I. ①中… II. ①内…②曹…③宫…④张… III. ①微观经济学 IV. ①F016

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第016016号

“十三五”国家重点出版物出版规划项目

经济科学译丛

中级微观经济学——直觉思维与数理方法

[美] 托马斯·J·内契巴 著

曹小勇 宫之君 张晓燕 译

Zhongji Weiguan Jingjixue

出版发行	中国人民大学出版社	邮政编码	100080
社 址	北京中关村大街31号		
电 话	010-62511242(总编室)		010-62511770(质管部)
	010-82501766(邮购部)		010-62514148(门市部)
	010-62515195(发行公司)		010-62515275(盗版举报)
网 址	http://www.crup.com.cn		
	http://www.ttrnet.com (人大教研网)		
经 销	新华书店		
印 刷	涿州市星河印刷有限公司	版 次	2016年10月第1版
规 格	185 mm×260 mm 16开本	印 次	2016年10月第1次印刷
印 张	75.75 插页4	定 价	128.00元(上下册)
字 数	1 770 000		

版权所有 侵权必究

印装差错 负责调换

《经济科学译丛》

编辑委员会

学术顾问

高鸿业 王传纶 胡代光 范家骧 朱绍文 吴易风

主 编

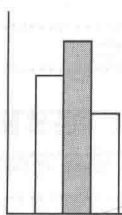
陈岱孙

副主编

梁 晶 海 闻

编 委（按姓氏笔画排序）

王一江 王利民 王逸舟 贝多广 平新乔 白重恩
刘 伟 朱 玲 许成钢 张宇燕 张维迎 李 扬
李晓西 李稻葵 杨小凯 汪丁丁 易 纲 林毅夫
金 碚 姚开建 徐 宽 钱颖一 高培勇 梁小民
盛 洪 樊 纲



目 录

第 4 部分 “看不见的手” 在竞争性市场中的扭曲

第 18 章 弹性、价格扭曲政策与非价格配给	619
18A 市场与价格扭曲政策的相互作用	620
18B 弹性与价格扭曲的数学分析	636
结 论	644
章末习题	644
第 19 章 扭曲性税收与补贴	655
19A 竞争性市场中的税收与补贴	656
19B 税收（与补贴）的数学分析	669
结 论	681
章末习题	681
第 20 章 跨市场价格与扭曲	692
20A 出口者、进口者与投机者	693
20B 跨市场交易的数学分析	708
结 论	710
章末习题	711
第 21 章 竞争性市场中的外部性	723
21A 外部性问题	724
21B 外部性的数学分析	741
结 论	754

附录：在外部性存在时的本质非凸性	754
章末习题	755
第 22 章 竞争性市场中的信息不对称	770
22A 信息不对称与有效性	771
22B 两个风险类型的保险合同	791
结 论	803
章末习题	804

第 5 部分 “看不见的手” 来自于策略性决策的扭曲

第 23 章 垄 断	818
23A 垄断者的定价决策	819
23B 垄断的数学分析	834
结 论	850
附录：从可分离偏好中推导“递减形式”的效用函数	851
章末习题	852
第 24 章 策略性思考与博弈论	862
24A 完全信息下的博弈论	864
24B 不完全信息下的博弈论	885
结 论	906
附录：无限重复博弈与无名氏定理	907
章末习题	910
第 25 章 寡头垄断	927
25A 寡头垄断的竞争与合谋	928
25B 寡头垄断的数学分析	944
结 论	955
章末习题	957
第 26 章 产品差异性与市场中的创新	967
26A 差异性产品与创新	968
26B 差异性产品市场的数学分析	985
结 论	1006
章末习题	1007
第 27 章 公共物品	1019
27A 公共物品及其外部性	1021
27B 公共物品的数学分析	1041
结 论	1060
章末习题	1061
第 28 章 政府与政治	1072
28A 思考政治的经济学方法	1073
28B 阿罗不可能定理的阐述	1090

结 论	1096
章末习题	1097

第6部分 思考怎样使世界变得更好

第29章 什么是好的？来自心理学与哲学的挑战	1109
29A 我们到底是谁，而这又意味着什么？	1110
29B *一些用来寻找“什么是好的”的工具	1137
结 论	1148
章末习题	1149
第30章 平衡政府、公民社会与市场	1162
可消除与不可消除的分歧	1163
三条腿的凳子	1163
将福利经济学第一定理与其他结果结合	1164
非市场制度安排及其挑战	1165
市场外的自发秩序	1166
任重而道远	1167
术语表	1168
译后记	1187



第 4 部分

「看不见的手」
在竞争性市场
中的扭曲

在第1部分和第2部分里，我们已经建立了个人选择的模型，并在第3部分里说明了如何根据个人选择推出竞争性均衡都是有效的。基于前几篇知识的基础，在本篇我们研究的问题是，完全竞争市场中“看不见的手”的理论的扭曲是如何导致无效率的。我们已经说过，有关自发秩序市场的效率的第一福利定理是基于如下四个假设的：第一，价格的形成没有受到扭曲；第二，没有外部性；第三，不存在信息不对称使得市场一方占据信息优势的情况；第四，没有市场势力。

本部分将研究完全竞争（competitive）市场，即市场中没有任何人有市场势力，市场将会走向“错误”的情况。迄今为止我们的研究范围限于完全竞争的环境，因为所有工具的得出都是基于这个假设——个体相对于市场而言微不足道，所以只能作为价格接受者去采取行动而没有任何能力（以及任何动机）去影响其他人面对的价格。然而，具有市场势力的个人可以直接通过制定价格来影响经济环境，因此他们有动机进行策略性的思考。基于此，在第5部分中，我们将在博弈论的启发下探求新的理论工具来处理违背第一福利定理的问题。在完全竞争市场中，价格的扭曲（通常由一些不当的政府政策所造成）、外部性的存在以及信息不对称的存在都会导致无效率。

第18章到第20章，我们将研究阻碍市场有效运行的三种价格扭曲的类型和形成机制。我们已经说过，价格包含信息，而个人需要必要的信息来作出选择以使社会福利最大化。因此毫无疑问，价格的扭曲也会使指导个人作出有效选择的信息变得扭曲。在研究价格扭曲的影响的过程中，我们将明确价格弹性（price elasticity）的概念，你可能在之前的经济学课程里遇到过这个概念。

第18章开篇将研究最明显和最直接的价格扭曲。出于一系列的原因，政府可能会限制一些商品的最高价格，并限制另外一些商品的最低价格，这些政策就是著名的价格上限（price ceilings）和价格下限（price floors），实行这类政策将导致市场价格无法依据市场中的交易变化而自发变化。由于一些机制的缺失，我们将会发现这些政策会造成商品的非均衡的短缺（disequilibrium shortages）或者盈余（surpluses），但是我们没有专门的理由可以解释这些短缺或盈余会持续。例如，如果人为地制定价格上限使市场价格低于无扭曲的均衡水平，那么为了成为低价的获利者，个体消费者有动机付出额外的努力。比方说，他们为购买到低价商品，在商店营业之前就得开始排队，费时费财。在新均衡里，一个新的非价格配给（non-price rationing）机制将出现，再一次使得需求和供给在强制执行的价格上相等。这里，很重要的一点是，市场价格机制是众多稀缺产品配给机制中的一种：产品被分配到愿意为之支付最高价格的购买者手里。如果这种配给机制被破坏，价格不能充分地用于配给，一个新的能够决定谁应是产品获得者的非价格配给机制就要出现。这个非价格配给机制正是我们要研究的会导致无效率的机制。

通过分析我们可以识别价格上限和价格下限的赢家和输家，而且可以针对如下问题得到一些启示，为什么在民主政治环境里，虽然价格上限和价格下限是无效率的，但依然被政策制定者使用。尤其是对于一些政策而言，赢家是政治上容易组织起来的集中的少数人，而输家则是分散的大多数人，他们甚至都不知道自己如何就沦落到输家的田地。与此同时，我们会关注伦理问题激发价格上限和价格下限的情况，比如，大多数国家的政府都设定肾脏市场的价格为零，允许个人无偿捐赠自己的肾脏，但不允许以任何高于零的价格售卖。

第19章我们再次回顾税收 (taxes) 和补贴 (subsidies), 税收和补贴是至今为止导致市场价格扭曲的最常见的政策。在第10章我们已经讨论过税收是如何造成替代效应并产生无谓损失的。但是通过已建立的市场模型我们可以更清晰地看出, 税收 (和补贴) 是如何导致价格变化的、消费者或生产者是否会受到影响更大程度上取决于相对的价格弹性以及哪种类型的税收 (和补贴) 会有可能导致更高或更低程度的无效率。贯穿第19章始末, 我们强调, 认识到税收 (和补贴) 导致的无效率这个问题并不意味着不应当征税 (或实行补贴)。政府开支需要有税收收入提供资金, 许多开支的项目带来的效益高于税收所带来的效率成本。但是, 意识到征税会带来社会成本, 并明白这些社会成本与对应的税收类型是如何联系起来的是很重要的。

接着我们进入第20章, 这里, 市场的边界跨越了地理区域和时间范围, 市场由那些寻找低买高卖机会的出口商 (exporters) 和投机者 (speculators) 的活动联系成一个整体。这些投机活动使跨期的和跨区域的价格相等, 但有时候政府会通过跨市场的交易征税, 如征收关税 (tariffs) 或者强加特定的配额 (quotas), 以限制交易量介入市场活动的过程。我们将研究这些政策如何再次扭曲价格并造成无效率, 商品市场中明确的贸易是否受限, 以及劳动市场中政策是否以限制工人或者厂商迁移 (migration) 为目的这三方面的内容。

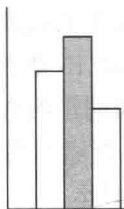
但是政府征税和价格政策并不是造成完全竞争市场无效率的唯一因素。第21章介绍外部性 (externalities) ——一些个人活动对其他没有参与给定的市场交易的人的影响。商品生产过程中所产生的污染是一个极好的例子, 但是其他正、负类型的外部性在现实世界中也非常普遍。第21章将阐述在完全竞争的环境里, 这样的外部性怎样造成市场上的产品相对于有效率水平过多或过少地生产, 因为完全竞争市场的个人不再承担由其行为带来的全部成本或者占有其行为所带来的全部效益。在没有外部性的情况下, 完全竞争市场的税收和补贴是无效率的, 但是如果正确地加入外部性, 则可能实现有效率。或者说, 有的政策会使新市场形成, 在这种市场中, 外部性的施行者需要承担其行为的全部成本。在此方面, 一个重要的例子就是污染许可证市场 (pollution voucher markets) 的建立。

在某些情况下, 新市场的形成解决了由于外部性造成的市场的效率问题, 接着指向了与外部性有关的更深层次的问题。外部性的存在会造成完全竞争市场的无效率问题, 特别地, 我们把这种无效率称为市场失灵 (market failure), 我们同样可以说, 外部性的存在证明市场失灵的存在 (failure of markets to exist)。换种说法, 外部性正是重要市场的缺失而造成的。尽管要想建立这些缺失的市场在技术上不可行, 但是理解外部性造成无效率的根本原因可以帮助我们创造性地理解涉及这类无效率的非市场组织。

另外, 市场缺失 (missing markets) 的问题并不局限于外部性。第22章, 我们转向信息不对称问题。信息不对称是由于市场中拥有信息的一方凭借信息优势“利用”缺乏信息的一方造成的。如果这类信息不对称问题出现过多, 整个市场可能因此完全停滞, 因为缺乏信息的一方过分疑虑而不愿意与拥有信息的一方交易。这种现象所导致的市场问题就是著名的逆向选择 (adverse selection) 问题, 而保险市场就是一个极好的例子。在这类市场里, 想要买保险的人比保险公司更清楚地了解自己可能面对的风险, 拥有更多的信息。这样的话, 保险公司就不愿意同这类人签订保险合同。换句话说, 如果保险

公司有足够的理由认为自己是高成本投保人的逆向选择的受害者，它们可能不能提供低成本投保人所愿意接受的保费。在第 17 章里，信息完整的完全竞争保险市场会有效分散风险，但是信息不对称会造成这类市场不完整，因此导致风险无法有效分散。

但是信息不对称的问题不仅仅局限于保险市场。另一个重要的例子就是劳动市场中的信息不对称问题，尤其是在此类市场中种族歧视和性别歧视的问题。竞争中可能存在这种歧视，例如一个偏执狂的区别对待所造成的福利损失，不过非偏执狂也可能由于信息不对称而刻板地认为个体的性格是人类普遍存在的性格中的一种，这也可能造成歧视。理解信息不对称如何导致市场的缺失问题以及与歧视有关的问题，能帮助我们更好地理解非市场组织是如何帮助解决信息不对称所带来的问题的。在某些情况下，类似市场的组织可能自发地解决问题，在另外一些情况下，政府政策也可能扮演解决问题过程中的一个角色。



弹性、价格扭曲政策 与非价格配给

前几章我们已说明在完全竞争市场里价格是如何形成的。^① 价格向经济体中所有相关的活动者发出重要的信号，经济体中每个活动者都据此选择自己在市场中的行为，并保证市场以最低的成本生产产品，并保证产品能够顺畅地流通到对其估值最高的地方去。在一个以稀缺性定义的世界里，价格因此代表着对稀缺资源配给（ration）的一种方式，该方式决定哪个消费者消费哪种商品，每个人工作多少，现在以及未来的消费量是多少，每个人面对的风险是多大。

我们可能不总是喜欢在生活中以竞争价格系统定量配给稀缺产品的方式。也许我们不喜欢这些事实——在一个未被规范的劳动市场里，除非他们有更丰富的工作经验或者获得更熟练的工作技能和更高的学历，不然一些个人只能赚取很低的工资；一些地方的房租太高，导致穷人没有住处；农业的创新淘汰了一些传统的小家庭农场。因此，我们经常让政府来完善价格系统，提出能得到我们更喜欢的结果的方法。这样的例子有最低工资法、牛奶价格管制、租赁管制，以及其他一些致力于以某种方式改善市场结果的政策。

最后，人们不同意这些政策也有一些很好的理由。但是大多数的异议是由于不能充分理解市场介入和政策干涉背后的经济学道理，并且这在某种程度上也是不同观点形成的原因，经济学家扮演着权衡者的角色。这些权衡的最重要的基础是理解世界的稀缺性，而正是稀缺性导致产品的配给。换句话说，总有某种机制能够决定谁可以获得商品而谁不可以。市场价格代表这样的一种配给机制，当我们加上其他一些制度以提高市场机制的效率，我们会自觉或不自觉地掺入其他配给机制。正如一些经济学家所言，没有

^① 本章建立在对第 14 章的需求和供给的理解的基础上，并要利用第 15 章的消费者剩余和生产者剩余的观点，边际支付意愿和需求意愿之间的区别被拟线性方法假定了。

免费的午餐，没有能够解决稀缺性问题的魔杖，至少在我们当今的世界里还不存在这种能力。

本章的目的就是利用通常所谈论的致力于提高市场产出水平的政策来阐述这类政策如何“扭曲”价格以及改变稀缺产品的配给。这在第14章和第15章的“局部均衡”的模型框架下研究最容易。在此章和接下来的几章里，价格扭曲的影响大小不同取决于消费者和生产者对价格变化的反应程度，也就是消费者或者生产者行为的弹性（elasticity）。我们反复提到弹性的概念，现在我们来看看弹性究竟是什么。

事实上，对于我们讨论过的有争议的政策，许多经济学家最终都选择了自己所支持的一方，因为他们相信意图良好的政策所带来的意外结果要好于预期的收益。但这里我们并不是要讨论应该对政策持支持还是反对的态度，而是要简单地应用模型的逻辑来说明在政策争论中我们应该如何权衡，然后不同的人再根据自己所了解的情况来决定是支持或反对某种特定的政策。通过找出一种政策的“赢家”和“输家”，我们会明白为什么民主的政治决策过程会优于一些其他的政策的决策过程，即使根据经济学分析得出的结果是这些其他的政策要优于被选的那一种。

18A 市场与价格扭曲政策的相互作用

本章以对完全竞争市场的两种主要的政策类型分析开始：一种是以降低价格以使消费者受益为目标，一种是以提高价格以使生产者受益为目标。这样的政策有可能会产生很大的无谓损失，不过也有可能让经济体中的一部分人受益而另一部分人受损。现实生活中像这类政策的例子有很多，章末习题里也有这样的习题。本章的关注点是为读者提供一个易于自行政策分析的框架。

不过在开始之前，我想先回顾一下完全竞争市场均衡，来说明市场相互作用的好处是如何通过市场过程在消费者和生产者（或者说是工人与雇主）之间进行分配的。为了简化分析起见，本章我们的关注点是消费者的偏好是一些商品上是拟线性的这种特例。这样我们就可以有目的地抽象出边际支付意愿与需求意愿的区别，以及从一般均衡角度考虑，通过产出的需求曲线和劳动者的供给曲线来衡量消费者和工人的福利剩余。下一章，我们将回归到更一般的例子，并且在计算消费者（和工人）福利剩余时更加小心。

□ 18A.1 弹性与剩余的分割

市场的功能不仅仅是分配稀缺商品和服务。另外，由于经济体中的个体是非常微不足道的，因此市场还可以不受任何人控制地决定市场相互作用的好处怎样在不同的经纪代理人中分配。

如图18—1的组图（a）所示的市场需求和供给曲线，我们在第15章已经研究过。此处有需求曲线和供给需求相交而得的均衡价格 p^* ，又由于假设消费者对商品的偏好是拟线性的，我们可以将需求曲线解释为总的边际支付意愿曲线。代表消费者剩余和生产者剩余的阴影部分在这里相当于市场中消费者和生产者产生的剩余的总大小。换句话说，这些区域代表着消费者和生产者能从一个市场的相互作用中受益多少，或者说，市

场中产生的总剩余是如何在两者之间分配的。在每个小区域里，毫无疑问有的消费者和有的生产者相对收益更多，特别是对商品估值很高的消费者和能以低成本生产的生产者。

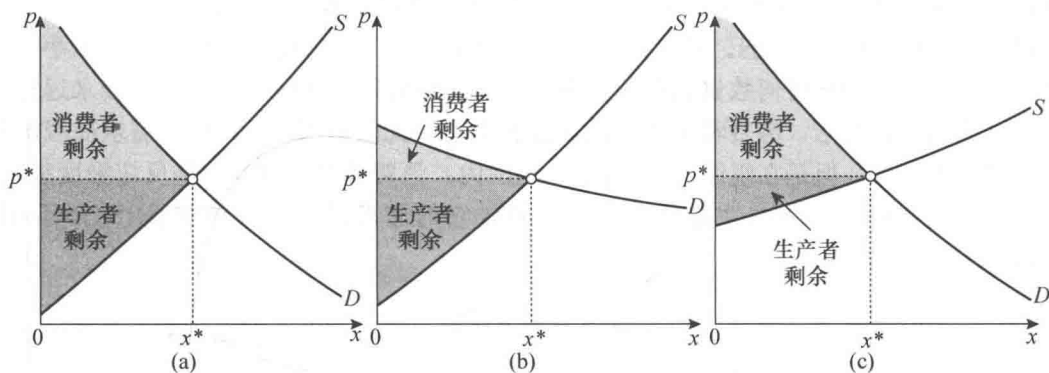


图 18—1 市场中消费者剩余与生产者剩余的不同分布

图 18—1 的组图 (a) 说明了市场中总体社会福利在消费者和生产者之间较为公平地分配。但是这只是因为我们画的需求曲线和供给曲线比较特殊。组图 (b) 和组图 (c) 相应地描述了需求曲线和供给曲线的形状不同所导致的福利分配的迥异。在组图 (b) 中，大多数的剩余被生产者获取，这是因为需求（以及边际支付意愿）曲线相对平缓，而组图 (c) 的情况刚好相反，因为需求曲线比供给曲线更为陡峭。

练习 18A.1 用你在前面几章中所学到的知识分析，在一个所有的生产者都面对相同成本的长期竞争均衡中，市场活动所产生的社会福利在消费者和生产者之间是怎样分配的？

第一眼看上去，图 18—1 似乎表明，社会剩余在消费者和生产者之间的分配取决于需求曲线和供给曲线的相对斜率。这是正确的，不过经济学家使用了一种更好的方法来完善这种描述——用“价格弹性”的概念。

有关需求曲线和供给曲线的斜率的问题是，曲线的斜率取决于横轴与纵轴的计量单位。比如说，我们是该用美元、美分、法郎还是用英镑来计量？如果说商品 x 代表了啤酒，我们是用听、升还是箱来计量呢？如果单位改变，曲线的斜率就会变化，但是不会改变其背后的基本的经济学含义。弹性 (elasticity) 的引入，使得行为的变化从绝对值的变化转变成了百分比的变化。

18A.1.1 线性需求的价格弹性 经济学家用“弹性”来代表“反应”。我的经济学课程的指导老师在他的课程里非常形象生动地说明了这个概念，他用新内衣和旧内衣做引入，旧内衣没有弹性，而新内衣很有弹性。旧内衣对腰围的变化不再敏感而新内衣恰恰相反。在经济学里，弹性就是指行为对价格变化（或者其他经济变量）的反应程度，正像我的经济学指导老师所指的内衣松紧对腰围大小的反应。

在图 18—2 的组图 (a) 所示的特殊的线性需求曲线中，商品 x 的价格无论怎样变

化，消费者总是购买相同数量的商品。当然，正常的经济关系并不允许所有的价格水平都这样，因为这样的话，即使价格无限高，消费者也购买同等数量的商品。而商品的稀缺性表明，需求曲线的斜率最终是负的。但在我们所画的价格范围内，消费者对价格变化的反应非常迟钝，或者说，消费者的需求价格弹性是零，需求是完全价格无弹性（perfect price inelastic）的。另一方面，组图（b）表示， x 价格上涨即使非常微小，消费者也不再愿意消费任何数量的商品。不过，价格和数量的这种水平关系不会永远持续下去，因为这样的话，消费者愿意在此价格 p 上购买无限多的 x 。最后，需求曲线的斜率也必须是负的。但是在组图（b）所示的范围内，消费者对价格的上涨反应极度敏感，我们说，消费者的价格弹性是负无穷大或者说它的需求是完全价格弹性^①（perfectly price elastic）的。

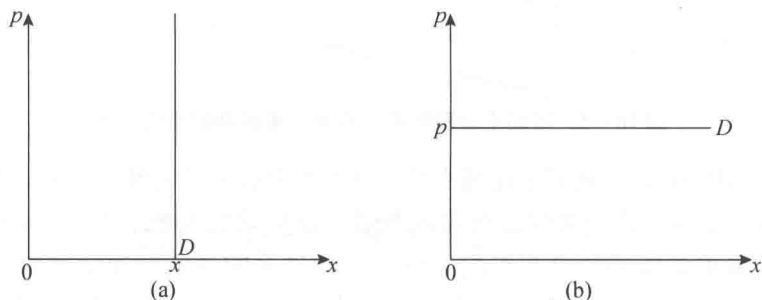


图 18—2 完全价格无弹性和完全价格弹性的需求

练习 18A.2 判断正误：如果一个个体消费者对某种商品的需求曲线是完全价格无弹性的，则该商品可能是介于常规劣等品和吉芬品之间的商品。

当然，真实的需求曲线并非都这样极端，在不太极端的需求曲线方面，价格弹性的概念变得有点儿微妙。例如，考虑图 18—3 中的特别的线性需求曲线，由于我们选取的计量单位的原因，需求曲线的任何部位斜率都是 $-1/2$ ，这表明，只要价格上升 1 美元，需求量就会下降 2 单位。但是现在我们要问：假如价格变动 1%，需求量会怎么变化？

假设起初价格是 200 美元，消费量是 400 单位（为图中点 A）。价格上升 1%，即价格从 200 美元上升到 202 美元，相应的消费量会下降 4 单位到 396 单位，也就是消费量下降 1%。因此，如果开始价格是 200 美元，价格变动 1% 会造成消费量变动 1%。如果开始价格是 300 美元（点 B），价格上涨 1% 相当于增加 3 美元，这会造成消费量从 200 单位下降到 194 单位，或者说是 3% 的下降。另一方面，假设开始价格是 100 美元，价格上涨 1% 也就是上升 1 美元，将会使需求量从 600 单位下降到 598 单位，只有 $1/3\%$ 的下降。

需求价格弹性是指价格变化 1% 带来的数量变化的百分比。因此，根据上述计算，图 18—3 中需求曲线的需求价格弹性在 A 点是 -1 ，B 点是 -3 ，C 点是 $-1/3$ ，而在每

^① 当我把价格弹性介绍给我的孩子时，我告诉他一个小技巧去记住这些极端的例子：组图（a）的需求曲线是完全价格无弹性的，因为无弹性的英文首字母是 I，而组图（b）的需求曲线是完全价格弹性的，因为可以在图的顶端加上水平线就可以把它变成一个大写字母 E 了。

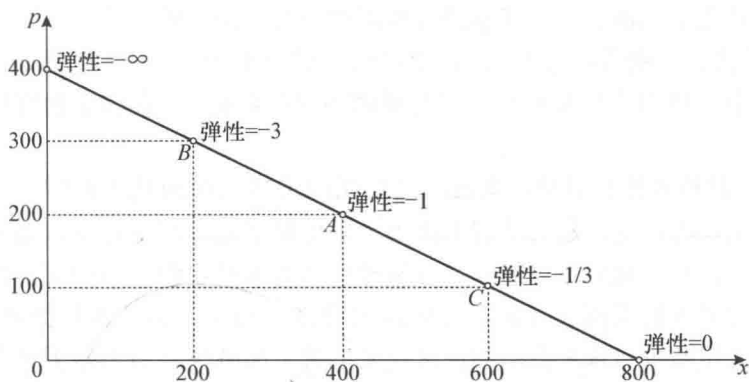


图 18—3 沿着线性需求曲线的弹性

个点上，消费量对价格变化 1 美元的绝对值反应都是下降 2 单位。需求数量的百分比变化 (percentage change) 不同取决于其在需求曲线上所处的位置。由于我们用百分比变化来衡量价格弹性，所以无论用什么数量单位和价格单位来衡量都不影响。

练习 18A.3 图 18—3 中的价格单位是美元，如果将美元改为便士，需求曲线是什么样的呢？你能计算出水平分别为 200 单位、400 单位和 600 单位时的价格弹性？并证明你的结果和上述推导的结果相同吗？

更一般地，给出至少两个点，你就可以大致计算出需求曲线某个特定部位的价格弹性。例如，你不知道完整的图 18—3，但知道当价格是 100 美元时，消费者对商品 x 的需求量是 600 单位 (点 C)，当价格是 300 美元时，需求量是 200 单位 (点 B)。若给定两个曲线上的点，取两点的中点，然后你可以用下面的公式来计算价格弹性：

$$\text{中点的价格弹性} = \frac{\left(\frac{x \text{ 的变化}}{x \text{ 的平均值}} \right)}{\left(\frac{p \text{ 的变化}}{p \text{ 的平均值}} \right)} = \frac{\Delta x / x_{\text{avg}}}{\Delta p / p_{\text{avg}}} \quad (18.1)$$

因此，我们的例子就可以写成：

$$\text{价格为 200 美元时，价格弹性} = \frac{(600-200)/400}{(100-300)/200} = -1 \quad (18.2)$$

弹性计量的符号是负的表明消费量和价格的变化方向相反（只要需求曲线斜率为负）。知道价格为 200 美元时的需求价格弹性是 -1，相当于价格为 200 美元时，价格上涨 1% 会造成消费量下降 1%。或者说，价格下降 1% 会增加 1% 的消费量。注意，这就是已知整个需求曲线后的计算结果。（用近似方程得到的答案相同是因为潜在的需求曲线是线性的。若需求曲线是弯曲的，则上述公式只能给出近似结果。）

练习 18A.4 判断正误：如果一个商品不是吉芬品，那么需求价格弹性是负的。

你可以记住如下结论：对于任意的线性需求曲线，需求价格弹性在需求曲线的中点处是 -1 ，在中点以上部分小于 -1 ，在中点以下部分大于 -1 。事实上，章末习题 18.1 试图说明，需求价格弹性在需求曲线接近横轴的时候趋向 0 ，在需求曲线接近纵轴的时候趋向负无穷。

18A.1.2 价格弹性和消费者支出 当商品的价格上涨或是下降时，一个消费者是增加还是减少某一种特定商品的消费取决于她对价格变化的反应程度。如果她对价格变化反应不敏感，价格变化后她可能减少对该种商品的消费，但是她的支出相比以前会增加，因为她要为继续购买该商品而支付更高的价格。相反，如果她对价格变化很敏感，那么她最终会大量减少对该种商品的消费以使消费支出减少，因为购买每单位商品要承担更高的成本。

换句话说，价格变化对消费者支出的影响要由需求价格弹性来决定。例如，图 18—4 复制了图 18—3 的三个线性需求曲线的图。我们考虑每个图中商品价格上升 50 美元的情况。不过组图 (a) 中，在消费者所处的需求曲线的位置上，价格弹性为 -1 到 0 之间；组图 (b) 中，在消费者所处的需求曲线的位置上，价格弹性约为 -1 ；组图 (c) 中，消费者所处位置在价格弹性小于 -1 的区间上。给定商品的任意价格，消费者的总支出就是价格乘以她所消费的数量，或者说是纵轴的价格长度乘以横轴的消费数量的长度所得的矩形。深色阴影部分代表着由于价格上升引起的对 x 的消费量的下降进而导致的支出的下降。而浅色阴影部分代表着在价格上升的情况下她消费相同数量 x 相比以前所追加的支出。因此，浅色阴影部分面积和深色阴影部分面积的差就是她的总支出的增加。

我们可以观察到，组图 (b) 中的两块阴影部分的大小相等（即说明她的开支没有净变化），但是组图 (a) 的浅色阴影部分面积要比深色阴影部分面积大（说明开支增加），而组图 (c) 情况恰恰相反（说明开支减少）。结合图表中的数字，你可以计算出这些区域的大小，来确保你的眼睛没有骗你。

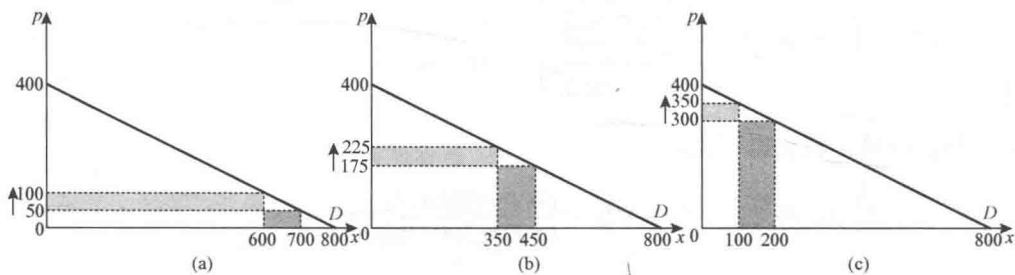


图 18—4 价格弹性和消费者支出的改变

练习 18A.5 在图 18—4 中，分别计算组图 (a) 到组图 (c) 中消费者在两种价格下的总开支，并计算出该商品价格变化造成的消费者支出变化的大小和方向。

因此，我们发现：若价格弹性小于 0 大于 -1 ，价格上涨会造成消费者开支增加；若价格弹性为 -1 ，价格上涨对消费者开支没有影响；若价格弹性小于 -1 ，价格上涨会